



► Codeurs pour environnements sévères



GEL 207
avec bride synchro

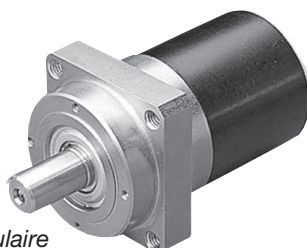


GEL 208
avec bride de serrage

► Codeur avec charge sur l'arbre jusque 500 N



GEL 209
avec pied de fixation



GEL 219
avec bride rectangulaire

Les codeurs incrémentaux convertissent des mouvements de rotation en signaux électriques. Les codeurs rotatifs de Lenord+Bauer combinent les avantages d'un système de mesure magnétique avec une construction mécanique robuste. Ils ont fait leurs preuves dans le monde entier pour des applications les plus diverses et même dans les conditions industrielles les plus sévères. Il va de soi que ces codeurs offrent une très grande fiabilité combinée à une longue durée de vie.

Champs d'application

- industrie lourde
- machines à papier et machines d'emballage
- installations d'embouteillage
- systèmes de transport et de stockage
- machines pour le traitement de l'acier, du bois, de la pierre, textile, matières plastiques, etc

Caractéristiques principales

- jusqu'à 5000 impulsions par tour (20.000 dans les cas d'une évaluation des signaux quatre fronts)
- signal de référence
- sortie sur connecteur ou sur câble axiale ou radiale
- différents diamètres d'arbre, 6 ... 16 mm
- compatibilité électromagnétique (CEM) élevée
- la modularité de nos appareils nous permet de proposer une fabrication en service express (option)

Principe de mesure

Les codeurs travaillent avec des capteurs différentiels, dépendant d'un champ magnétique, et d'une roue dentée de mesure de précision. Les capteurs enregistrent sans contact la structure dentée de la roue de mesure et fournissent une tension sinusoïdale et cosinusoidale en sortie. L'électronique d'évaluation incorporée avec des circuits intégrés ASIC particuliers et des composants CMS montés en surface convertit les signaux analogiques des capteurs en signaux de sortie incrémentaux.

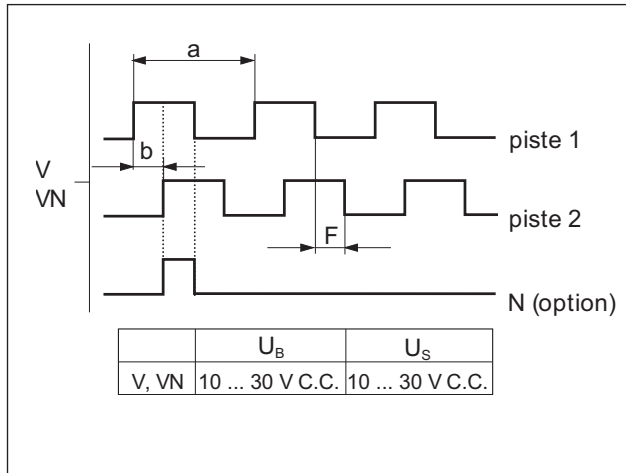
Avantages du système magnétique

- insensibilité à la condensation
- fiabilité absolue en service même sous l'effet d'humidité élevée (condensation) et variations fréquentes de la température ambiante
- insensibilité à la crasse, l'huile et l'eau
- extrêmement résistant aux chocs et vibrations dû au fait qu'il n'y a pas de disque de mesure en verre ou en plastique
- fiabilité exceptionnelle en service pendant de très longues périodes due au fait qu'il n'y a pas de vieillissement du système de mesure comme pour les systèmes optiques

Signaux de sortie

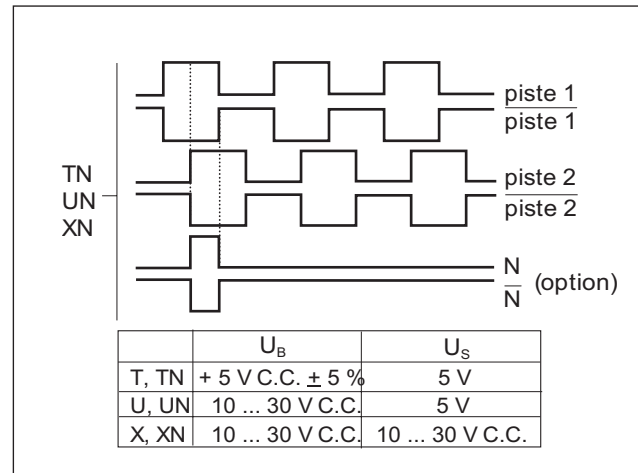
Types de signal V, VN

Deux pistes de signaux carrés déphasés de 90°. La troisième piste N (option) fournit pour chaque tour un signal de référence de longueur définie.



Types de signal T, TN, U, UN, X, XN

Les deux pistes et le signal de référence (option) sont également disponibles avec signaux complémentés.



Légende

- U_B = tension de service
- U_S = tension de signal
- a = 360° électrique
- b = 90° décalage de phase
- F = espacement des fronts (à une fréquence de sortie de 200 kHz, l'espacement des fronts est $F > 0,6 \mu s$)

Types de signal = montrés pour rotation dans le sens horaire (vu coté arbre du codeur)

Signal de référence avec d'autres longueurs sur demande.

Niveau de sortie

Les types de signaux V, VN, X et XN sont au niveau HTL, tandis que les signaux T, TN, U et UN sont au niveau TTL (tension de sortie voir caractéristiques électriques).

Toutes les sorties sont équipées d'un étage final push-pull et protégées contre les courts-circuits permanents. Le courant maximal à la sortie peut être de 100 mA.

Caractéristiques techniques selon DIN 32878

Description		GEL 207/208/209/219	
Pas de mesure de ... à ¹⁾		36 ... 0,018°	
Résolution par tour ¹⁾		10 ... 20 000 pas de mesure	
Précision	Limite d'erreur ²⁾	0,14°	
	Déviation du pas de mesure ²⁾	0,02°	
	Répétabilité ²⁾	0,009°	
Caractéristiques électriques	Puissance absorbée $R_L = \infty, U_B = 10 \dots 30 \text{ V C.C.}$ $R_L = \infty, U_B = 5 \text{ V C.C.}$	$\leq 1,3 \text{ W}$ $\leq 1,0 \text{ W}$	
	Fréquence de sortie	0 ... 200 kHz	
	Niveaux de sortie pour signaux type T/TN (niveau logique TTL)	niveau haut $\geq U_B - 1,00 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$; niveau bas $\leq 0,75 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$;	$\geq U_B - 1,20 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$; $\leq 1,00 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$
	Niveaux de sortie pour signaux type U/UN (niveau logique TTL)	niveau haut $\geq 4,00 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$; niveau bas $\leq 0,75 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$;	$\geq 3,85 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$; $\leq 1,00 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$
Niveaux de sortie pour signaux type V/VN et X/XN (niveau logique HTL)	niveau haut $\geq U_B - 1,80 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$; niveau bas $\leq 1,15 \text{ V}$ à $I = 10 \text{ mA}$;	$\geq U_B - 2,20 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$; $\leq 1,55 \text{ V}$ à $I = 30 \text{ mA}$	

¹⁾ Valeur maximale avec multiplication des fronts (x 4). Nombre d'impulsions possibles (résolution) voir code de commande page 6.

²⁾ Valeur à la résolution maximale. Valeurs pour résolutions moins élevées sur demande.

Caractéristiques techniques selon DIN 32878

Suite de la page 2		GEL 207/208	GEL 209/219
Caractéristiques mécaniques	Diamètre de l'arbre	GEL 207 = 6 mm GEL 208 = 10 mm 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm (option)	16 mm
	Matériau / dimensions du boîtier	acier galvanisé et chromaté noir diamètre 58 mm	
	Brides	GEL 207 = bride synchro GEL 208 = bride de serrage	GEL 209 = pied de support GEL 219 = bride rectangulaire
	Masse	env. 0,5 kg	env. 0,7 kg
	Vitesse de service maximale	10 000 min ⁻¹	8 000 min ⁻¹
	Moment d'inertie du rotor	7 · 10 ⁻⁵ kgm ²	
	Accélération angulaire maximale	extrêmement élevée, l'arbre en acier étant enfoncé dans la roue de mesurage à engagement positif	
	Couple de service	0,03 Nm (< 0,01 Nm avec disque de recouvrement du roulement à rouleaux (IP 50) option)	
	Couple de démarrage	0,05 Nm (0,01 Nm avec disque de recouvrement du roulement à rouleaux (IP 50) option)	
	Charge de l'arbre maxi (point d'attaque 15 mm de la butée de bride)	200 N axiale 200 N radiale	400 N axiale 500 N radiale
	Mouvement admissible de l'arbre	Liaison avec accouplement flexible recommandée.	
	Durée de vie des paliers (à 50 % de la charge de l'arbre)	12,600 · 10 ⁶ tours	6,600 · 10 ⁶ tours
	Durée de vie des paliers (à la charge maxi de l'arbre)	2,000 · 10 ⁶ tours	840 · 10 ⁶ tours
Conditions d'environnement	Température de travail	0 ... + 70 °C (standard); - 20 ... +85 °C (option)	
	Température de service	- 20 ... + 85 °C	
	Température de stockage	-40 ... +105 °C	
	Indice de protection selon DIN EN 60529	IP 65	
	Résistance aux vibrations selon (option) DIN EN 60068-2-6	gamme de fréquences 10 ... 2000 Hz; accélération 100 m/s ² ; 10 cycles de fréquences	
	Résistance aux chocs selon (option) DIN EN 60068-2-27	accélération 1000 m/s ² ; durée 11ms	
	Pouvoir isolant selon VDE 0660 Part 500 Edition 08/00 ou DIN EN 60439-1	R _i > 1MΩ, à une tension d'essai de 500 V C. A.	
Compatibilité électromagnétique émission de bruits EN 50081-1 immunité aux perturbations EN 50082-2	Les appareils sont conformes à la directive européenne CEM 89/336/CEE et portent la marque de conformité CE		

Longueur maximale du câble

entre le codeur et l'unité électronique en aval. Les valeurs sont données à titre indicatif et valables pour un câble du type LiYCY 6 (10) x 0,25 mm².

		U _B = 20 V (VN)			
f [kHz]		≤ 20	50	100	200
L _{max} [m]		200	80	40	20

		U _B = 5 V (TN, UN)	
f [kHz]		≤ 100	200
L _{max} [m]		200	145

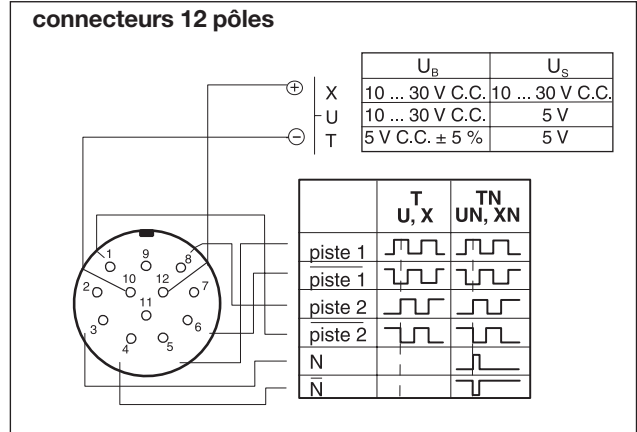
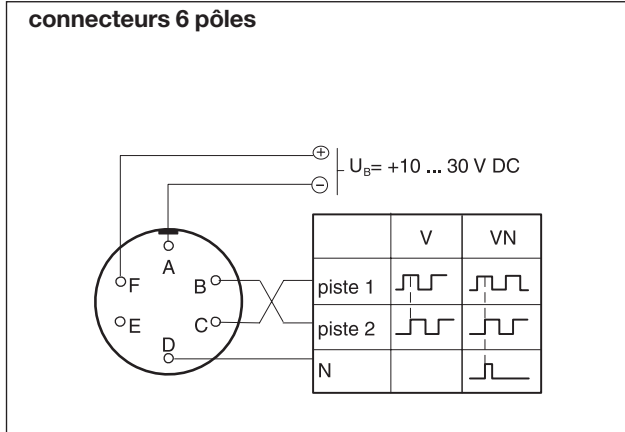
		U _B = 20 V (XN)			
f [kHz]		≤ 20	50	100	200
L _{max} [m]		100	40	20	10

Raccordement des connecteurs et repérage des conducteurs

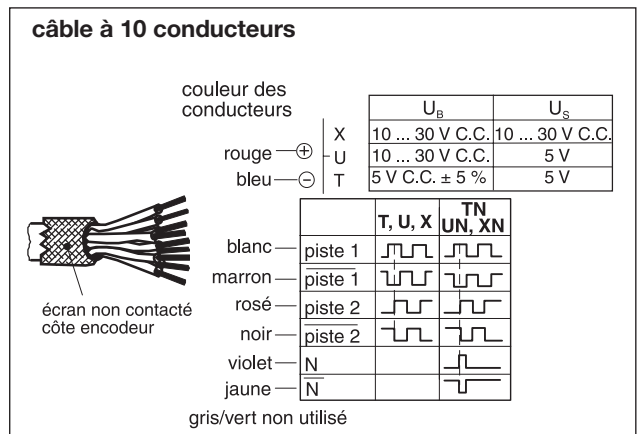
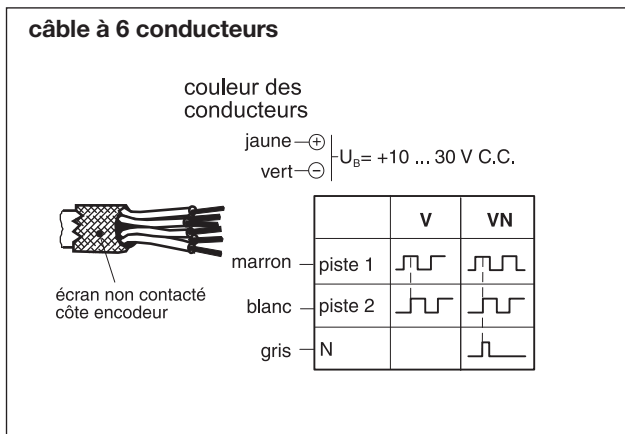
Dimensions des connecteurs

Raccordement des connecteurs

(Le connecteur fait partie de la fourniture)



Repérage du câble



Légende

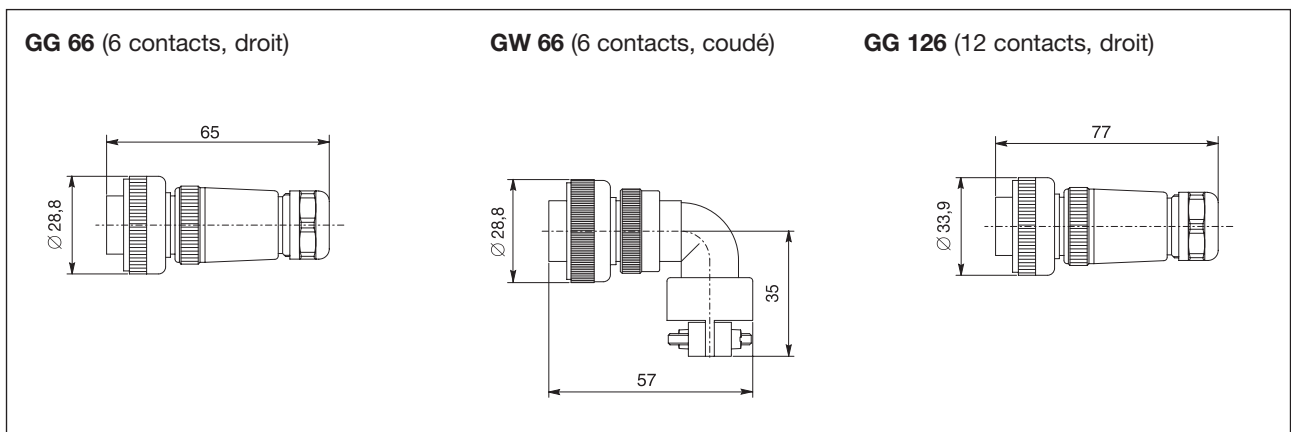
U_B = tension d'alimentation

U_S = tension de signal

Types de signal pour rotation dans le sens horaire (vu côté arbre du codeur). Signal de référence avec d'autres longueurs sur demande.

Dimensions connecteur

(GG 66 ou GG 126 compris dans la fourniture; GW 66 en option, à spécifier dans la commande)



Protection de l'électronique, Nombre d'impulsions

Protection de l'électronique (optionnel)

Protection contre l'humidité

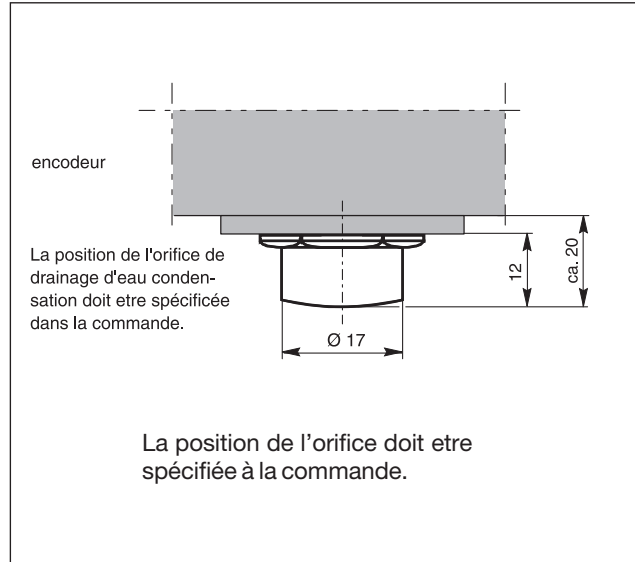
L'électronique du capteur est recouverte d'une protection très efficace contre l'humidité, l'atmosphère saline et les vapeurs corrosives, afin d'assurer un bon fonctionnement pendant de nombreuses années en particulier dans un milieu hostile.

Orifice d'évacuation des condensats

Sous l'effet de condensation répétée, l'eau peut s'accumuler dans le codeur rotatif. Cette eau peut s'écouler par l'orifice d'évacuation. Veiller lors du montage du codeur à ce que l'orifice se trouve vers le bas. L'indice de protection diminue (IP 64).

Protection contre les vibrations

Une protection supplémentaire des pièces mécaniques par une matière plastique spéciale limite les vibrations de l'électronique et des connexions à l'intérieur du capteur pour permettre le service continu même sous l'effet de chocs et vibrations extrêmes.



Nombre d'impulsions pour GEL 207/208/209/219

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	128	130
132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156	158	160	162	164
166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198
200	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	222	224	226	228	230	232
234	236	238	240	242	244	246	248	250	252	256	258	260	264	268	270	272
276	280	282	284	288	292	294	296	300	304	306	312	318	320	324	328	330
332	336	340	342	344	348	352	354	356	360	364	366	368	370	372	376	378
380	384	388	390	392	396	400	402	404	408	410	412	414	416	420	424	426
428	430	432	436	438	440	444	448	450	452	456	460	462	464	468	470	472
474	476	480	484	486	488	490	492	496	498	500	504	510	512	516	520	522
528	530	534	536	540	544	546	550	552	558	560	564	568	570	576	580	582
584	588	590	592	594	600	606	608	610	612	616	618	620	624	630	632	636
640	642	648	650	654	656	660	664	666	670	672	678	680	684	688	690	696
700	702	704	708	710	712	714	720	726	728	730	732	736	738	740	744	750
752	756	760	768	770	776	780	784	790	792	800	804	808	810	816	820	824
828	830	832	840	848	850	852	856	860	864	870	872	876	880	888	890	896
900	904	910	912	920	924	928	930	936	940	944	948	950	952	960	968	970
972	976	980	984	990	992	996	1000	1008	1010	1020	1024	1030	1032	1040	1044	1050
1056	1060	1068	1070	1072	1080	1088	1090	1092	1100	1104	1110	1116	1120	1128	1130	1136
1140	1150	1152	1160	1164	1168	1170	1176	1180	1184	1188	1190	1200	1210	1212	1216	1220
1224	1230	1236	1240	1248	1250	1260	1264	1272	1280	1284	1296	1300	1308	1312	1320	1328
1332	1340	1344	1356	1360	1368	1376	1380	1392	1400	1404	1408	1416	1420	1424	1428	1440
1452	1456	1460	1464	1472	1476	1480	1488	1500	1504	1512	1520	1536	1540	1552	1560	1568
1580	1584	1600	1608	1616	1620	1632	1640	1648	1656	1660	1664	1680	1696	1700	1704	1712
1720	1728	1740	1744	1752	1760	1776	1780	1792	1800	1808	1820	1824	1840	1848	1856	1860
1872	1880	1888	1896	1900	1904	1920	1936	1940	1944	1952	1960	1968	1980	1984	1992	2000
2016	2020	2040	2048	2060	2064	2080	2088	2100	2112	2120	2136	2140	2144	2160	2176	2180
2184	2200	2208	2220	2232	2240	2256	2260	2272	2280	2300	2304	2320	2328	2336	2340	2352
2360	2368	2376	2380	2400	2420	2424	2440	2448	2460	2464	2472	2480	2496	2500	2520	2528
2544	2560	2568	2592	2600	2616	2640	2656	2664	2680	2688	2712	2720	2736	2752	2760	2784
2800	2808	2816	2832	2840	2848	2856	2880	2904	2912	2920	2928	2944	2952	2960	2976	3000
3008	3040	3072	3080	3104	3136	3160	3168	3200	3232	3240	3264	3296	3320	3328	3360	3392
3400	3424	3440	3456	3480	3488	3520	3552	3560	3584	3600	3616	3640	3648	3680	3712	3720
3744	3760	3776	3800	3808	3840	3872	3880	3904	3920	3936	3960	3968	4000	4040	4080	4120
4160	4200	4240	4280	4320	4360	4400	4440	4480	4520	4560	4600	4640	4680	4720	4760	4800
4840	4880	4920	4960	5000												

Des résolutions quatre fois plus élevées sont possibles par comptage des quatre fronts.
Les nombres d'impulsions standard sont imprimés en caractères gras.

Nos concessionnaires
en Allemagne
en Belgique
au Danemark
en Finlande
en France
en Grande-Bretagne
en Israël
en Italie
en Malaisie
aux Pays-Bas
en Norvège
en Autriche
en Suède
en Suisse
en Espagne
au Portugal
en République Tchèque
en Turquie
aux Etats-Unis
au Canada
en Corée



Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstrasse 32
46145 Oberhausen, Allemagne
Tel: +49 (0) 208 99 63-0
Fax: +49 (0) 208 67 62 92
info@lenord.de
www.lenord.de

Sous réserve de modifications techniques et d'erreur typographiques.
Pour la version la plus actuelle venez nous visiter sur notre site INTERNET: www.lenord.de